

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Contactless, readable disc-type information carrier such as disc or CD ROM, includes antenna integrated into peripheral zone of information carrier

Patent Number: DE19957907
Publication date: 2001-06-21
Inventor(s): HUEGLER KLAUS (DE)
Applicant(s): HUEGLER KLAUS (DE)
Requested Patent: ☐ DE19957907
Application Number: DE19991057907 19991201
Priority Number(s): DE19991057907 19991201
IPC Classification: G11B23/30
EC Classification: G11B23/28
Equivalents:

Abstract

Disc-type information carriers, especially discs and CD ROMs, are prone to having their contents copied or corrupted and require a protection antenna, which is inserted into the basic body of the disc-shaped information carrier, preferably in the region of the edge, relative to the central receiving aperture of the disc-shaped information carrier. Embedding the antenna provides some protection for the antenna against damage, and against theft etc. The antenna (3) is integrated into the information carrier (1) and is connected to an electronic transceiver (4) for an integrated and/or connected memory/store or sensor (5).

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 57 907 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
G 11 B 23/30

②① Aktenzeichen: 199 57 907.5
②② Anmeldetag: 1. 12. 1999
④③ Offenlegungstag: 21. 6. 2001

DE 199 57 907 A 1

⑦① Anmelder:
Hügler, Klaus, 73614 Schorndorf, DE

⑦④ Vertreter:
Wittner & Müller, 73614 Schorndorf

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 197 24 972 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤④ Berührungslos lesbarer, scheibenförmiger Informationsträger
⑤⑦ Für einen berührungslos lesbaren, scheibenförmigen Informationsträger wird eine Ausgestaltung vorgeschlagen, die ein Erkennen des jeweiligen Informationsträgers ermöglicht und unter anderem zur Standortbestimmung, zur Identifikation, zum Diebstahlschutz und/oder zum Kopierschutz in zweckmäßiger Weise nutzbar ist.

DE 199 57 907 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen berührungslos lesbaren, scheibenförmigen Informationsträger, insbesondere eine Diskette mit einem Grundkörper als Träger für ein- oder beidseitig vorgesehene Speicherschichten.

Derartige Informationsträger finden in immer größerem Umfang als digitale Speichermittel für Informationen aller Art, so das gesprochene oder geschriebene Wort, graphische Darstellungen, Fotografien, Bilder, Zeichnungen, Pläne, musikalische Werke und dergleichen Verwendung.

In ihrem äußeren Erscheinungsbild sind abgesehen von Farbgebungen und aufgeprägten oder aufgeklebten Werbemitteln meist keine größeren Unterschiede gegeben, insbesondere aber handelt es sich regelmäßig um nur wenige Millimeter dicke und in wenigen standardisierten Größen vorliegende scheibenförmige Körper, für die in zunehmendem Maße auch im praktischen Gebrauch auf Schutzhüllen, gehäuseartige Aufnahmen oder dergleichen verzichtet wird. Abgelegt in Stapeln ist damit eine individuelle Erkennung außerordentlich schwierig und verlangt letztlich ein Durchsuchen, wobei dies noch dadurch erschwert ist, dass meist eine chaotische Reihenfolge gegeben ist.

Mit der zunehmenden Verbreitung solcher Informationsträger und ihre Nutzung auch als Buchersatz kommt der Frage des Auffindens auch bei geordneter Ablage eine immer größere Bedeutung zu, zumal auch bei Aufnahme der Informationsträger in Kassetten diese sehr schmal sind, so dass nur geringe stirnseitige Beschriftungsflächen zur Verfügung stehen, die eine Lesbarkeit sehr erschweren.

Mit der zunehmenden Verbreitung und Nutzung einerseits im Konsumbereich als Bild- und Tonträger, aber auch im Geschäftsbereich als Träger von Zeichnungen oder dergleichen spielt neben der Frage der Identifikation, und damit auch verbunden der Frage der Standortfindung der Diebstahlschutz eine zunehmende Rolle, bzw. die Frage der Sicherung geheimzuhaltender Daten, auch wenn diese auf solchen Informationsträgern abgelegt sind.

Für die aufgezeigten Probleme eine Lösung zu bieten liegt der Erfindung als Aufgabe zugrunde, und es ist hierzu für derartige Informationsträger die Integration einer Antenne vorgesehen, mit der ein elektronischer Sender-Empfänger für einen integrierten und/oder angeschlossenen Speicher oder Sensor verbunden ist.

Die diesbezügliche Ausgestaltung macht es erfindungsgemäß möglich, über ein geeignetes Abfragegerät, insbesondere ein Lesegerät den jeweils gesuchten Informationsträger anzusprechen, so dass über diesen ein Signal abgegeben oder aus diesem abgerufen werden kann, das Aufschluss über die Lage, den Inhalt oder dergleichen gibt oder das seinerseits in Verbindung mit entsprechenden Peripheriegeräten Warnhinweise oder dergleichen auslöst.

So ist es beispielsweise möglich, beim Absuchen eines Stapels im Lesegerät einen optischen Hinweis als Pointer anzusprechen, so dass die jeweils gesuchte Diskette optisch markiert wird. Eine weitere Möglichkeit besteht beispielsweise darin, Durchgangssperren, Kassen oder dergleichen ihrerseits mit einem entsprechenden Sende-Empfangssystem auszustatten, das kommunizierend mit dem dem Informationsträger zugeordneten System entsprechende Warnhinweise oder dergleichen auslöst.

Erfindungsgemäß erweist es sich als zweckmäßig, die Antenne in den Grundkörper des scheibenförmigen Informationsträgers einzubringen, und zwar bevorzugt im jeweils randnahen Bereich, das heißt bezogen auf übliche scheibenförmige Informationsträger mit zentralem Aufnahmeloch deren kreisförmigem Umfang radial außen oder radial innen folgend. Die Einbettung erweist sich dabei als zweckmäßig,

um die Antenne gegen Beschädigung zu schützen, auch gegen mutwillige Beschädigung beispielsweise im Hinblick auf Diebstahlschutzzwecke oder auf Geheimhaltungszwecke.

Entlang des Umfangs im randnahen Bereich bedeutet für die bevorzugt als Ringantenne mit einer oder mehreren Ringlagen oder der Antennenschleife ausgebildete Antenne, z. B. in Form eines sehr dünnen Antennendrahtes, bevorzugt die Anordnung radial außen am Umfang, oder auch nahe dem Umfang benachbart zu Ober- oder Unterseite. Selbstverständlich liegt es auch im Rahmen der Erfindung, die Antennenbahn als Leiterbahn anderweitig zu integrieren, beispielsweise durch Einbringen leitender Ringschichten oder dergleichen.

Als Sender-Empfänger, der dem Informationsträger zuzuordnen ist, erweist es sich als zweckmäßig, auf miniaturisierte Chipeinheiten zurückzugreifen in Form beispielsweise eines Transponders, der gegebenenfalls mit einem Speicher verbunden ist, der entsprechende Identifikationsdaten enthält, oder mit einem Sensor, über den sich entsprechende Informationsdaten anderweitig entnehmen lassen. Eine solche Möglichkeit besteht beispielsweise darin, über den Sensor einen Teilbereich einer informationstragenden Speicherschicht des Informationsträgers zu erfassen und die diesem Teilbereich ganz oder teilweise zu entnehmenden Daten zu nutzen. Eine solche Vorgehensweise bietet sich insbesondere zum Abgleich bei Geheimhaltungsschutzmaßnahmen an.

Des Weiteren lassen sich im Speicher abgelegte oder über den Sensor erfasste Daten auch für einen etwaigen Kopierschutz nutzen, beispielsweise dahingehend, dass ein Abspielen nur bei korrespondierenden Codierungen möglich ist, wobei die Codierung Bestandteil entsprechender Softwareprogramme, beispielsweise in der Informationstechnologie sein kann, oder Bestandteil von Datenträgern, auf die überspielt werden soll, oder auch den jeweiligen Überspielgeräten zugeordnet sein kann.

Im Hinblick auf die Anordnung des Sender-Empfängers am Informationsträger erweist es sich als zweckmäßig, auch diesen in den Informationsträger, insbesondere in den Grundkörper des Informationsträgers zu integrieren, gegebenenfalls mit dem korrespondierenden Speicher oder Sensor. Zweckmäßig kann es im Rahmen der Erfindung auch sein, den Grundkörper bzw. den Informationsträger im Hinblick auf die Unterbringung des Sender-Empfängers, beispielsweise in Form eines Transponders entsprechend vorzurüsten, das heißt mit einer entsprechenden Vertiefung zu versehen, so dass der Informationsträger als Grundkörper bzw. Substrat gegebenenfalls zugeliefert wird, wobei in das Substrat bereits die Antenne integriert sein kann, was eine bevorzugte Ausgestaltung darstellt. Nachfolgend kann die Beschichtung mit Speicherschichten erfolgen, wobei dem vorgelagert die Einbringung des Sender-Empfängers, und gegebenenfalls auch des Speichers oder Sensors erfolgt und eine Abdeckung über Speicher- oder Deckschichten erfolgt. Als vorteilhaft erweist es sich insbesondere, den inneren Randbereich des scheibenförmigen Informationsträgers für die Unterbringung des Sender-Empfängers und/oder des Speichers und/oder Sensors zu nutzen.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Ferner wird die Erfindung nachstehend noch anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 bis 3 Draufsichten auf einen berührungslos lesbaren, scheibenförmigen Informationsträger mit zugeordneter Antenne und an diese angeschlossenen Sender-Empfänger,

Fig. 4 einen Randausschnitt eines Informationsträgers im Querschnitt entsprechend der Schnittführung IV-IV in Fig. 1

Fig. 5 einen Querschnitt durch einen Informationsträger gemäß Fig. 2 in einer Schnittführung V-V, und

Fig. 6 einen der Fig. 5 entsprechenden Querschnitt durch eine weitere Ausgestaltungsform eines Informationsträgers.

In den Figuren ist mit 1 insgesamt ein Informationsträger in Form einer Diskette oder CD-ROM bezeichnet, der als runde, flache Scheibe ausgebildet ist und der mit einer zentralen Aufnahmeöffnung 2 versehen ist. Längs des äußeren Rades verläuft eine Antenne 3, die durch eine offene Antennenschleife gebildet ist, welche mit einem Sender-Empfänger 4 verbunden ist, der beispielsweise durch einen Transponder gebildet ist. Die Antenne 3 kann durch einen dünnen, eingelegten Draht oder auch durch eine leitende, beispielsweise aufgedampfte Schicht gebildet sein.

Während in Fig. 1 Sender-Empfänger 4 und Antenne 3 dem Außenumfang zugeordnet sind, ist in Fig. 2 eine Variante dargestellt, bei der die Antenne 3 zwar im Bereich des Außenumfanges liegt, der Sender-Empfänger 4 aber dem Randbereich der inneren Aufnahmeöffnung 2 zugeordnet ist.

Die Ausgestaltung gemäß Fig. 3 zeigt eine weitere Variante, wobei nunmehr sowohl der Sender-Empfänger 4 wie auch die Antenne 3 dem Umfang der Aufnahmeöffnung 2 zugeordnet sind. Zusätzlich ist hier veranschaulicht, dass der Sender-Empfänger 4, soweit er nicht selbst Speicher- und/oder Sensorfunktionen integriert aufweist, mit einem gesonderten Speicher und/oder Sensor 5 verbunden sein kann. In dem Speichersensor 5 können Identifikationsdaten, Verfallsdaten, Daten zur Begrenzung der Nutzungshäufigkeit und der gleichen abgelegt sein.

Die Fig. 3 zeigt im Hinblick auf einen Sensor 5 eine Lage in dem Ringbereich des Informationsträgers 1, der mit 6 bezeichnet ist und der zumindest einseitig mit Informationen zu belegende Speicherschichten trägt, womit die grundsätzliche Möglichkeit geschaffen ist, über den Sensor 5 bei einem entsprechenden Sensorfenster Teile dieser abgespeicherten Informationen zu erfassen und im Sinne der Identifikation und/oder zu anderen der angesprochenen Zwecke, beispielsweise der Inhaltserschließung oder der gleichen zu nutzen.

Fig. 4 veranschaulicht den Begriff der randseitigen Anordnung der Antenne 3, wobei, wie Fig. 3 veranschaulicht, solche Randbereiche radial an den Ringbereich 6 anschließen und mit 7 und 8 bezeichnet sind. Fig. 4, wie im Schnitt gemäß Fig. 1 angedeutet, betrifft den radial äußeren Randbereich, und es veranschaulicht Fig. 4, dass die Antenne 3 sowohl dem radialen Umfang wie auch den Stirnseiten zugeordnet sein kann, wobei die Antenne 3 in Fig. 4 symbolisch einmal als Draht und in den anderen Fällen als Flachleiterbahn bzw. aufgedampfte Leiterbahn angedeutet ist.

Fig. 5 zeigt im Querschnitt einen Informationsträger 1, wobei dessen Grundkörper oder Substrat mit 9 bezeichnet ist. Auch hier ist der Informationsträger 1 wieder als kreisförmige Scheibe mit einer zentralen Aufnahmeöffnung 2 ausgebildet, es sind im Rahmen der Erfindung aber selbstverständlich auch andere Umfangsformen möglich. Der Grundkörper 9 ist in diesem Ausführungsbeispiel nur einseitig mit Informationen belegt und trägt hierfür auf der in der Darstellung oberen Seite eine ein- oder mehrlagig ausgebildete Speicherschicht 10, die sich über einem dem Ringbereich 6 entsprechenden Bereich erstreckt und an die Randbereiche 7 und 8 anschließen. Im Randbereich 7 ist die Antenne 3 angeordnet, im Randbereich 8, also dem Randbereich der zentralen Aufnahmeöffnung 2 ist der Sender-Empfänger 4 vorgesehn, gegebenenfalls mit weiteren elektronischen Bauteilen, wie beispielsweise einem Sensor 5 gemäß Fig. 3.

Abweichend von der Darstellung gemäß Fig. 5 kann die

Antenne 3 selbstverständlich auch dem inneren Randbereich, also dem Randbereich 8 der Aufnahmeöffnung 2 zugeordnet sein, wobei eine solche Anordnung der Antenne 3 insbesondere im Hinblick auf solche Fälle zweckmäßig ist, in denen die Aufnahmeöffnung 2 beispielsweise für eine Stapelsäule genutzt wird, auf die Informationsträger 1 aufgefädelt sind, wobei die Stapelsäule in einem solchen Fall bevorzugt und zweckmäßigerweise mit Zusatzfunktionen belegt ist, so beispielsweise der Funktion eines Lesegerätes. Über das Lesegerät können gegebenenfalls zusätzliche Halterungen in mechanisch bekannter Weise angesprochen werden, so dass die erfindungsgemäße Lösung auch den Ausgangspunkt für Sortiereinrichtungen und der gleichen bildet.

Der Sender-Empfänger 4 ist, wie angedeutet, bevorzugt in den Grundkörper 9 eingebettet, oder es ist zumindest eine Aufnahme für den Sender-Empfänger 4 in dem Grundkörper 9 vorgesehen, so dass dieser als Zulieferteil entsprechend vorgelagert beim Aufbringen der Speicherschichten 10 entsprechend nachgerüstet werden kann, wobei die Speicherschichten 10 in den Randbereichen auslaufend und eine Überdeckung für den Sender-Empfänger 4 bilden können.

Bezogen auf die Darstellung gemäß Fig. 5 kann die nicht mit einer Speicherschicht belegte, untere Seite des Informationsträgers 1, also im Ausführungsbeispiel die Unterseite zum Beispiel als Werbefläche oder der gleichen genutzt werden. Bezogen auf eine solche Ausgestaltung kann es sich als zweckmäßig erweisen, der entsprechenden, über den Werbeträger 1 belegten Seite für den Sender-Empfänger bzw. für Sensoren oder der gleichen entsprechenden Aufnahmen zuzuordnen, so dass Sender-Empfänger, Sensoren oder der gleichen vor Aufbringen des Werbeträgers 1 eingelegt werden können und vom Werbeträger überdeckt werden oder auch zusammen mit dem Werbeträger aufgebracht werden und durch diesen positioniert sind.

Fig. 6 zeigt einen Informationsträger 1 mit beidseitig aufgetragenen Speicherschichten 10 und einem dazwischen liegenden Grundkörper 9, wobei in nicht näher gezeigter Weise die Antenne 3 wie auch der Sender-Empfänger 4 im Grundkörper 9 angeordnet ist. Insbesondere bei einer derartigen Gestaltung eines Informationsträgers 1 verbleiben für herkömmliche Markierungen oder der gleichen nur sehr geringe Flächen, nämlich in den Randzonen, so dass den erfindungsgemäßen Möglichkeiten zur Markierung zum Diebstahlschutz und den sonstigen angesprochenen Zwecken besondere Bedeutung zukommt.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung eines Informationsspeichers ist von Vorteil unabhängig von der Art und Methode der Informationsspeicherung und kommt deshalb für optische Speicherplatten, Magnetspeicherplatten und der gleichen in gleicher Weise in Frage. Ferner ist die Erfindung auch nicht an spezielle Antennentypen gebunden, wenn auch Ringantennen bzw. ringförmige Antennenschleifen eine besonders zweckmäßige Lösung darstellen.

Patentansprüche

1. Berührungslos lesbarer, scheibenförmiger Informationsträger, insbesondere Diskette mit einem Grundkörper als Träger für ein- oder beidseitig vorgesehene Speicherschichten, dadurch gekennzeichnet, dass in den Informationsträger (1) eine Antenne (3) integriert ist, mit der ein elektronischer Sender-Empfänger (4) für einen integrierten und/oder angeschlossenen Speicher oder Sensor (5) verbunden ist.
2. Berührungslos lesbarer, scheibenförmiger Informationsträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antenne (3) einer Umfangszone des Informationsträgers (1) zugeordnet ist.

3. Berührungslos lesbarer, scheibenförmiger Informationsträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Informationsträger (1) einen Grundkörper (9) aufweist und dass die Antenne (3) in den Grundkörper (9) integriert ist.

5

4. Berührungslos lesbarer, scheibenförmiger Informationsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sender-Empfänger (4) durch einen Transponder gebildet ist.

5. Berührungslos lesbarer, scheibenförmiger Informationsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sender-Empfänger (4) der diesem zugeordnete Speicher und/oder Sensor (5) jeweils im gleichen Randbereich (7 bzw. 8) angeordnet sind.

10
15

6. Berührungslos lesbarer, scheibenförmiger Informationsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der mit dem Sender-Empfänger (4) verbundene Sensor (6) im Überdeckungsbereich zu einer Informationen tragenden Speicherschicht (10) angeordnet ist.

20

7. Berührungslos lesbarer, scheibenförmiger Informationsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sender-Empfänger (4) über einen Lesekopf ansprechbar ist.

25

8. Berührungslos lesbarer, scheibenförmiger Informationsträger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Lesekopf mit einem Hinweisgeber zum kenntlich machen, insbesondere zur optischen Markierung des jeweils erfassten Informationsträgers ausgestattet ist.

30

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1

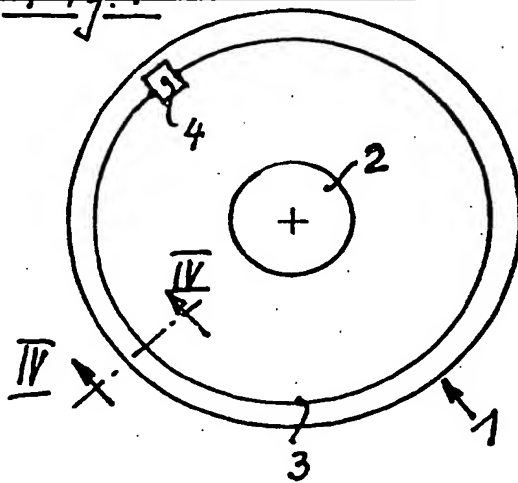


Fig. 2

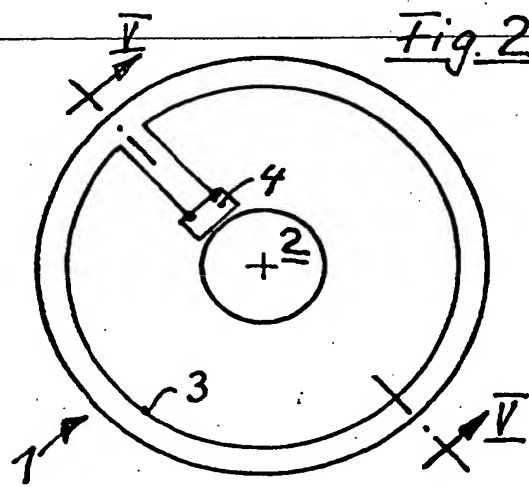


Fig. 3

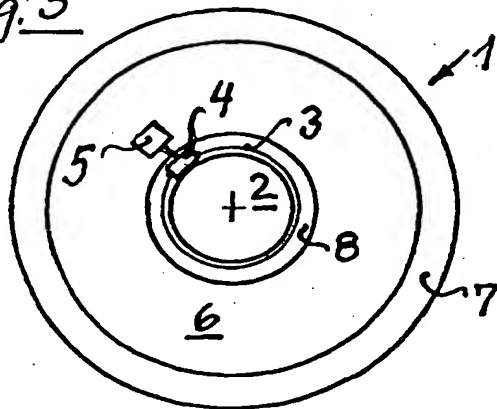


Fig. 4

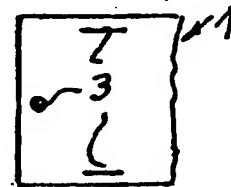


Fig. 5

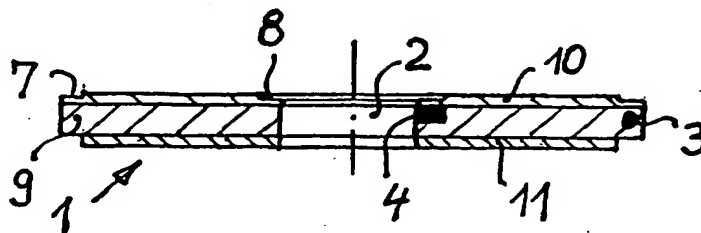


Fig. 6

